

研究洞察

—

弥合技能缺口 之企业指南

培养和留住高技能人才之战略

IBM 商业价值研究院



谈话要点

高技能人才推动全球经济发展

数字技能对于企业而言仍然至关重要；然而，受访高管告诉我们，软技能的重要性已经超越前者。

技能的可用性和质量难以保障

技能的半衰期继续缩短，而弥合技能缺口所需的时间却不断增加。企业必须想方设法保持技能相关性，在竞争中处于领先。

智能自动化是改变经济“游戏规则”的重要因素

虽然高管们认识到，智能自动化方面的进步会带来诸多优势，但他们也明白，数以百万计的工人可能因此需要再培训/重新培养技能。大多数高管认为，他们所在的企业或者国家或地区还没有为此做好准备。

企业文化正在发生变化

数字时代需要全新的业务模式、全新的工作方式以及灵活的企业文化，用于促进关键新技能的培养。

企业如何帮助弥合缺口？

我们的研究揭示，单单依靠培训和招聘还远远不够。我们研究了对于弥合企业技能缺口影响最大的几种战略，并提供了三条主要建议：实现个性化，提高透明度，内外两手抓。

—

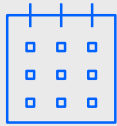
简介

企业目前面临的最大威胁无疑就是人才短缺。高管已然清楚这一现状，他们不但知道技能缺口真实存在，而且问题重重。但是大多数企业似乎并未积极或有效地去解决该问题。

我们针对这个主题进行了多年的深入研究，我们发现，许多企业只是在原地踏步。颇具讽刺意味的是，高管们虽然认识到了人才短缺所带来的严重威胁，但大多数企业并没有主动着手解决这个问题。事实上，大多数企业都没有突破传统的招聘和培训战略。¹

纵观经济史，优秀人才始终是创新和进步的源泉，他们的技能是经济发展的动力。然而现在，包括持续快速的技术发展以及业务与运营模式创新在内的诸多因素，已经导致市场发生巨变，重新定义各行各业。再加上各种经济和市场颠覆力量，以及许多国家或地区的人口结构发生重大变化，这些因素共同掀起了一场完美风暴，正在影响对劳动力技能的需求并影响其价值和可用性。结果就是即将出现全球人才短缺，将会对全球各地的个人和经济体产生严重影响。

这个问题不但不会消失；事实上，还会日益严重。全球劳动力市场日益紧张，全球失业率持续下降。²这一态势还在加剧，因为新技能需求不断涌现，另一些技能则逐渐过时。一切都以极快的速度发生。许多企业为了满足自己的人才需求，都在调整胜任职位所需的教育水平和经验年限要求。



智能自动化/AI 自动化可能导致全球 12 个最大经济体中的 1.2 亿工人在未来 3 年内需要接受再培训/技能重塑³



人才至关重要：CEO 将人才投资列为加速提升业绩的头号举措⁴



招聘和培训不再是唯一的解决之道：过去四年内，通过传统培训弥合技能缺口所花的时间增加了超过 10 倍，从 3 天激增到 36 天⁵

此外，随着业务平台日渐成熟，企业不断引进新的智能工作流程以确保在这些平台上取得成功，因此持续重新培养劳动力技能成了保持竞争优势的关键所在。⁶ 仅仅采取招聘方法并非应对人才危机的可持续解决方案。要想在这种新环境中游刃有余，需要从根本上重塑企业对技能、人才和文化的管理方式。虽然领导层和整个企业开始了解和学习如何实现敏捷性会有一定帮助，但是，调动全体成员的积极性，开始利用这些洞察实现积极的转变并不断适应新情况，才更为重要。

在本报告中，我们提供了一份路线图，指导高管采取措施应对这个关键问题。我们的建议基于从 IBM 商业价值研究院多个研究项目获得的洞察，包括对数千位全球高管开展的调研，他们分布在数十个国家或地区的诸多行业；此外还基于全球数百家企业提供的绩效对标分析数据。

通过研究和分析，我们发现了对于弥合技能缺口具有重大影响的某些技能培养战术。⁷ 我们根据这些战术，提出了几项建议：1) 大规模个性化；2) 提高透明度；3) 充分利用生态系统。这些建议都利用人工智能 (AI) 帮助企业弥合与技能相关的缺口。

人员因素：技能与人才战略重要性

劳动力对国家和地区经济活力具有重大影响。如果没有高技能人才，企业就难以高效地实现创新，为大众和股东创造价值、发展业务并创造新的就业机会。面对人才短缺情况，许多私有企业选择搬迁到其他地区，以寻找具有所需技能的劳动力，让自己保持竞争优势。

如果劳动力技能下滑，一个地区的经济竞争力和价值定位就会遭受重创。高技能劳动力数量不足的地区经济体很难吸引和留住能够提供高技能和高薪酬工作的产业。那些以低技能、低薪酬工作为主的地区，不可避免地会出现 GDP 下滑、税收减少和公共服务依赖性增加的问题。

现在不光是首席人力资源官关注技能培养，整个最高管理层都参与到这项工作中。

我们的 2018 年全球国家或地区调研表明，尽管全球技能危机迫在眉睫，但高管普遍认为，他们所在国家或地区经济体存在重大机遇。他们仍将重点放在全球业务整合与创新上，超过一半的高管认为，通过深化与全球合作伙伴的合作，有可能增加业务价值。此外，44% 的高管希望在生产高附加值产品和服务方面占据领导地位，这表明他们希望自己能够在所在的国家或地区的技术和业务发展方面发挥主导作用。其他排名靠前的机遇包括：增加消费支出和成为可持续发展领域的领导者。⁸ 事实上，假如没有技能卓越、富有才华的劳动力，这些机遇就无法结出硕果。

高管们领悟到了高技能劳动力的重要性，尤其是在寻找合适地区以进行业务扩张的时候。事实上，劳动力因素是企业做出地区投资决策的首要考虑因素。88% 的高管指出，劳动力成本是他们在做出推动业务发展和开拓新市场的决策时考虑的主要因素，同样比例的高管将劳动力可用性和质量视为主要因素。⁹

现在不光是首席人力资源官 (CHRO) 关注技能培养，整个最高管理层都参与到这项工作中。我们最新的最高管理层调研表明，CEO 无疑已经开始关注劳动力技能的重要性。在多年被放在次要地位之后，劳动力技能重新被 CEO 视为会对企业产生影响的三个最重要的外部力量之一，仅次于技术和市场因素。¹⁰

很显然，企业高管开始认识到人才的重要性以及与技能缺口相关的负面影响。技能可能会直接影响企业的投资回报水平。例如，如果项目团队不具备适当的技能，那么 IT 项目就会存在无法实现目标的风险。¹¹ 这也同样适用于 IT 以外的部门；团队技能对于实现项目目标具有重大影响。

从最高管理层调研获得的数据进一步强调了技能相关投资的好处。将近三分之二的重塑者（即在盈利能力、收入和创新方面表现出众的企业）认为，注重打造富有吸引力的员工体验（比如员工学习）对于客户体验具有直接影响。因此，这些重塑者中有 72% 表示，他们会持续进行投资，提高员工的技能，也就不足为奇了。¹²

哪些技能最为重要？

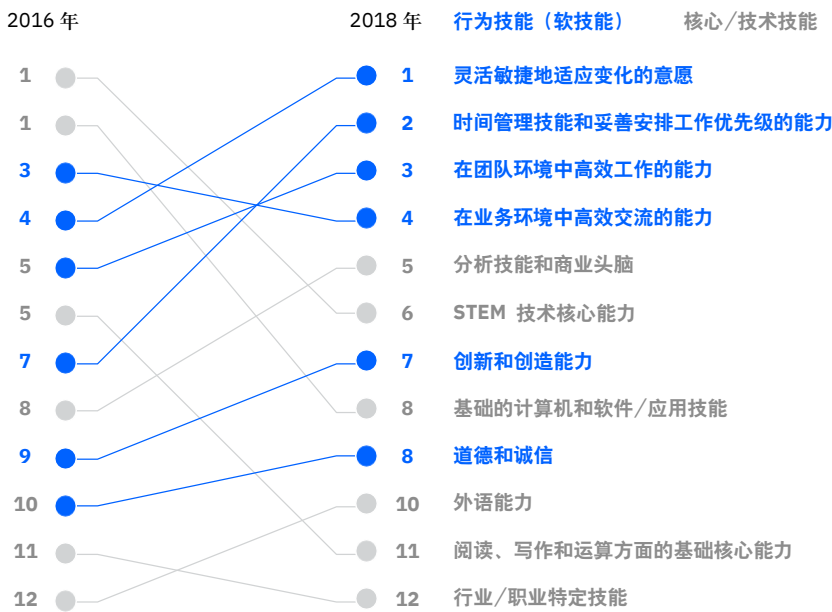
高管们的回答表明，要想在劳动力方面取得成功，员工必须同时具备数字技能和软技能（软技能也叫做行为技能）。正如我们在 2016 年全球技能报告《直面风暴》中所指出的那样，高管们已经高度重视数字技能。事实上，该报告指出，60% 的高管将数学、科学和计算方面的基础和高级技术能力视为最需要的劳动力技能。¹³ 我们最新的研究表明，高管们对于关键技能优先顺序的看法已经发生变化，行为技能的重要性已经超过数字和技术技能。2018 年，软技能在全球高管寻求的四个最重要的核心能力中占据主导地位（见图 1）。¹⁴

为什么行为技能的重要性不断提升？这是由多种因素导致的。过去几年，企业一直对技术技能进行大力投资。实际上，在充满各种强大技术的新业务环境中，数据科学和机器学习等全新的专业领域在各行各业中几近饱和。虽然企业仍难以弥合技术技能缺口，但一直在付出巨大努力和投资，在多个层面弥合这些缺口，以便减轻对企业的影响。

现在，高管们的任务是在这个不断变化的环境中持续创新并取得成功。他们认识到，要做到游刃有余，就需要有具备以下能力的人才：能够有效沟通；运用问题解决技能和批判性思维技能；通过新技术推动创新；能够根据从海量数据获取的洞察采取行动。此外还需要创造力和换位思考能力、快速改变方向的能力，以及寻求个人发展的意愿。不出所料，高管认为团队合作与组织灵活性是成功创新最重要的因素。¹⁵

图 1

高管指出，行为技能（软技能）对于当今的劳动力成员最为重要



来源：2016 年 IBM 商业价值研究院全球技能调研；2018 年 IBM 商业价值研究院全球国家调研。

直到最近，企业才开始以面向流程的结构化方式，指导员工根据业务模式开展业务活动，帮助他们适应新形势。自上而下的决策、将工作安排成明确的任务、包含明确责任的岗位描述、职能技能从广度向深度发展，以及固定团队的模式，这一切教会了员工一系列的特定技能，而且体现在企业文化中。在数字时代以前，业务环境非常稳定，没有持续不断的变化，因此，清晰的企业使命可以准确传达、合理安排以及有效执行。而进入数字时代后，企业需要新的业务模式、新的技能、新的工作方式以及更为灵活的文化。

数字时代为加快执行速度带来了机遇，也提出了要求，从而催生了新的工作方式。远程工作、永续访问、透明度、减少层级、跨职能部门和组织边界运营的灵活团队，以及在合作伙伴生态系统中运营的组织 — 所有这一切都需要敏捷文化，也要求员工队伍具备全新技能。

当然也需要不同的管理风格 — 鼓励建立敏捷的工作环境，包括自主决策、工作产品迭代和试验、点对点指导以及灵活的团队结构。企业文化和企业能力也必须与时俱进，支持这些新的工作方式，有助于为员工队伍培训新技能，帮助他们适应新形势。

认为行为技能对于组织敏捷性和适应能力至关重要的观点并不新鲜。实际上，早在多年以前，它就作为“适应能力商数”（AQ）而提出。AQ 用于衡量在快速变化的环境中适应与发展的能力。¹⁶ 我们的研究表明，目前适应能力缺口已达到关键阶段。因此，必须制定创新型战略，弥合行为技能缺口。

企业必须接受一个事实：学习是一项终身活动。虽然一直以來，我们始终在强调终身学习，但数字化世界需要新的工作方式，这使得终身学习成为企业和个人取得长期成功的必要条件。¹⁷ 因此，企业应将学习意愿视为员工最重要的技能之一。企业要鼓励和支持学习意愿和终身学习，应将二者作为主要的招聘要求。

除了注重员工的学习意愿，企业还必须拓宽招聘战略，在要求大学学历和过往工作经验的传统方法之外，另辟蹊径。企业应放眼传统求职者之外，利用以下两种至关重要的人才库，获得在职场中取得成功不可或缺的行为技能：职业生涯中期员工和“新领”员工。

高管们明确指出，行为技能的重要性不断提升。这些技能是通过实践和实际工作经验培养出来的。许多职业生涯中期的员工，也就是年龄在 35 到 45 岁之间的人，通常具有丰富的实践经验，拥有众多行为技能，用人单位认为这些技能对于员工队伍取得职业成功至关重要。和所有工作人员一样，职业生涯中期的员工仍需要继续学习，有些可能还需要进行额外的培训，以弥补在技术或数字技能方面的小差距。

IBM 董事长罗睿兰 (Ginni Rometty) 创造了“新领” (new collar) 这个词，代表了经济增长领域中越来越多亟待填补的岗位，这类岗位所需的人才应具备高中以上学历，但未见得必须拥有学士学位，新领岗位在关注求职者的学术能力和技术技能的同时，也注重其它软技能，比如批判性思维、协作和沟通能力。¹⁸

挑选新领员工的招聘战略需要关注简历以外的信息，寻找有潜力而非有经验的人才。虽然许多新一代岗位要求传统大学学历，但也有许多岗位被归入“新领”类别，无需四年制大学学位。在网络安全、数字设计等领域，广大企业有机会利用非传统劳动力资源库，获取所需专业人才。

职业技术学院高中预备学校 (P-TECH) 教育模式致力于帮助学生为进入新领岗位做好准备。除了帮助学生培养用人单位所需的关键技术技能，该模式还通过实习活动，提供实践经验，让学生具备必要的行为技能，为在职场中取得成功做好准备（请参阅侧边栏，*P-TECH 教育模式经验*）。事实证明，学徒和实习计划在弥合技能缺口方面卓有成效。通过研究我们发现，几乎所有（96%）的劳动力培养/公共就业服务机构的受访高管均表示，学徒和实习计划对于弥合技能缺口卓有成效。¹⁹

P-TECH 教育模式经验²⁰

职业技术学院高中预备学校 (P-TECH) 教育模式是一种全新的公共教育范式。参与 P-TECH 教育模式的学生可以在 6 年内完成 9 到 14 年级的学业，最终获得高中文凭以及准学士学位。IT、医疗保健和先进制造业等领域在 21 世纪的经济发展中具有相当的分量，而 P-TECH 学校模式恰恰能为这些领域提供相关的学位教育。不仅如此，学生将会获得必备技能和实践经验，顺利进入高薪的新领岗位，当然也可以选择继续深造。

劳动力在职业生涯早期的成长经验，有助于培养适应能力，以便应对后期的技能变化。简而言之，当人们习惯于适应变化时，就更容易适应新的工作方式。通过采用以变化为常态的工作方式，就能够习得并增强这种适应能力。

困难真实存在：目前的技能挑战

数据被称为新型自然资源，《经济学人》的一篇文章甚至指出，数据已经取代石油成为全球最宝贵的资源。²¹然而，归根结底，人力资源才是企业的核心；如果没有富有才华的创新型人才，那么数据的力量就无法发挥出来。人才对于从数据中提取价值并以创新方式加以运用至关重要。保障这些关键人力资源的可用性和质量面临重重压力。高技能劳动力的短缺预计将只增不减。到 2030 年，全球人才短缺数量预计将超过 8500 万人。²²更明确地说，问题不是缺乏劳动力，而是缺乏具备适当技能的劳动力。

2018 年关于人才短缺对用人单位影响的一篇报告指出，45% 的企业无法找到所需的技能。大型用人单位的这一比例甚至超过 67%。将近三分之一的用人单位表示，他们无法填补职位空缺的主要原因是缺乏求职者，20% 的用人单位表示，求职者不具备必要的经验。超过三分之一的用人单位正在调整胜任职位所需的教育水平和经验年限要求。²³

雪上加霜的是，专业技能过时的速度不断加快。过去，专业技能的半衰期估计为 10 到 15 年，这意味着过十年左右，这些技能的价值将会下降一半，或者这些技能的相关知识有一半将落后于时代潮流。而现在，所学技能的半衰期估计为 5 年，技术技能的半衰期甚至更短，这表示仅需五年甚至更短时间，所学技能的价值就会变为目前的一半。²⁴

研究历史数据就会发现另一个惊人的趋势：通过课堂和虚拟学习等传统培训方法弥合技能缺口所花的时间越来越长。2014 年，全球通过企业培训弥合技能缺口所需的中位数时间为 3 天。2018 年，中位数达到了 36 天，这令人难以置信。短短 4 年，弥合技能缺口所需的时间就增加了超过 10 倍。²⁵

是什么导致时间增加这么多？这可能是由多种因素综合作用所致。例如，由于目前所需的有些技能是行为技能，因此需要更长的学习时间（比如团队合作、沟通、创造力和换位思考）。培养这些技能的最佳方法是通过实战经验，而不是结构化的学习课程。其他一些新技能由于是高度技术性的技能，因此也需要更多的时间才能掌握（比如数据科学技术）。此外，由于许多技能本身一直在快速变化，导致很难及时满足最新要求。

还有一点，个人的行为技能在人生初期通过童年经历就已开始形成，随后在职业生涯中得到加强。这些技能会受企业文化的影响。在数字时代以前，企业文化基本上是结构化的，根深蒂固。学习新的行为技能要求企业文化发生改变，这就需要员工适应新的工作方式，迎接这种变革。从使用传统方法弥合技能缺口所花的时间增加十倍就可以看出，这并非易事。²⁶

紧张的劳动力市场也是一个因素，迫使用人单位致力于培养和留住现有员工队伍中的重要人才，而不是从企业外部持续寻找新的人才。此外，劳动力获得学习机会的方式也发生了变化。学习者对于获得精心安排、按需应变的多渠道学习体验的期望，让一些企业很难满足快速变化的技能培训需求。

事实上，人力资源（HR）高管和其他业务领导面临的任务是，尽量兼顾与招聘稀缺人才相关的各种需求，同时找到激励和吸引员工的方法，让他们在指数型学习的文化中不断培养和重塑技能。²⁷ 在我们的最高管理层调研中，CHRO指出，招聘仍然是解决技能问题的重要机制；然而，因为所需技能的变化速度如此之快，所以仅靠招聘很难填补技能缺口。²⁸

尽管企业努力在招聘与培训之间取得平衡，但是仍然存在大量的技能短缺。根据我们的最高管理层调研，仅 41% 的企业拥有执行业务战略所需的合适人员技能和资源。²⁹ 好消息是，高管们明确认同技能的重要性，而且许多人正在有效地弥合缺口。坏消息是，正当大多数企业还在为满足当前技能需求而疲于奔命的时候，另一个因素让企业所面临的这个挑战更加复杂，那就是智能自动化。

智能自动化：是机遇亦是挑战

改变经济“游戏规则”的重要因素

纵观历史，自动化始终是从人员、流程和技术的典型协同增效范例中创造新价值的绝佳机遇。数据驱动的企业任务自动化始于 20 世纪 60 年代，催生出企业资源规划系统，并不断向前发展，已扩展至机器人流程自动化（由此出现“机器人”这一术语）。当今的机器人并未止步于常规操作和任务的自动化，而是不断提高，不断进步。它们具备了适应能力，可以随着环境的变化改变自己的应对方式。

人工智能的进步将自动化带入了新的阶段，即智能自动化阶段。智能自动化汇集了最新的 AI 和其他技术进步，能够自动持续地管理和改进实体和数字业务流程。智能自动化正在改变人类与技术互动以及从技术中受益的方式。它还帮助企业创造全新的个性化产品和服务，改善运营，降低成本，提高效率。

从最高管理层获得的洞察揭示，他们对于智能自动化为自己所在行业和组织带来的益处非常乐观。在我们的 2018 年全球国家或地区调研中，将近 60% 的高管表示，智能化的进步会拓展企业能力，59% 的高管预计这有助于增强行业生产力。将近一半（45%）的高管预计，他们所在行业可通过从数据获得更多洞察而受益，43% 的高管预计员工生产力会有所提高。³⁰

“我预计，未来五到十年，AI 将使所有工作职位发生翻天覆地的变化。”³¹

IBM 董事长、总裁兼首席执行官罗睿兰 (Ginni Rometty)

智能化由人工智能工具负责指导，只需最少程度的例行人为干预。智能化有助于最大程度减少所需的人员支持。通过将流程负担从人员转到技术身上，这种运营模式改革不仅可以增强人员能力，提高工作效率，还有助于推动数字化运营和创新。随着更多的任务交由流程自动化完成，企业员工就能够解放出来，专心投入高价值的工作。

长久以来，媒体关于 AI 和智能化将导致大规模失业的末日预言甚嚣尘上。然而，随着有关 AI 对劳动力影响的预测发生变化，社会舆论也悄然转变。例如，Gartner 预测，到 2020 年，AI 创造的就业机会将超过它所消灭的岗位，³² 同时该机构还指出，人才短缺将成为当今企业面临的最新兴风险。³³

劳动力和技能影响

除考量企业流程和运营所面临的影响和改进机遇外，广大高管还在思考智能化对劳动力需求的影响。半数以上的受访高管预计，行业生产力的提高很可能触发劳动力市场的变化。67% 的高管预计，自动化技术的进步将催生对于目前尚不存在的岗位和技能的需求。大部分高管认为应尽早认清形势并做好准备：近 2/3 的高管预计，未来五年内，机器人、AI 和自动化创新将对技能需求产生影响。³⁴

不可否认，智能化会对员工造成巨大影响。在 2018 年全球国家或地区调研中，我们请受访高管估计因智能化而裁减或调岗的员工比例。根据他们的回答，我们估

计未来三年全球最大的 12 个经济体中，最多有 6000 万工作人员（占总数的 3.4%）可能因此遭到裁员或调岗。³⁵

但或许更为重要的是，应用智能化还会对技能需求产生深刻而又迫切的影响，让已然严峻的局势雪上加霜。我们请高管估计因智能化而需要学习新技能或接受重新培训的员工比例。根据他们估算的国家或地区人才市场数据，我们预计未来三年，全球最大的 12 个经济体中有超过 1.2 亿工作人员可能需要接受再培训或重塑技能。这个数字超过加拿大和巴西的劳动力人数总和。³⁶ 很明显，要有效应对技能危机，企业领导必须将工作重点放在对员工进行再培训或重塑技能上，而不是将他们替换掉。

同样令人担忧的是，很多高管表示，自己所在国家或地区对先进的智能化所产生的影响还没有做好准备。例如，虽然近半数的受访高管认同职业培训是迎接智能化技术进步的最重要途径之一，但仅有 28% 的高管表示自己所在国家或地区做好了应对准备。³⁷ 仅有 1/4 的高管表示自己所在国家或地区做好了充分准备，能够为失业工人提供重新培养技能和再培训的机会。³⁸

此外，众多高管指出，企业没有责任提供重新培养技能和再培训的机会。根据近期的一项有关 AI 和道德问题的调研，仅有 38% 的受访 CHRO 表示，企业有义务为受 AI 技术影响的员工提供技能重新培养和再培训机会。³⁹ 如果国家或地区还未准备好应对由于采用智能化所带来的相关挑战，加之大多数 CHRO 认为企业没有责任提供重新培养技能的机会，那么未来该何去何从呢？

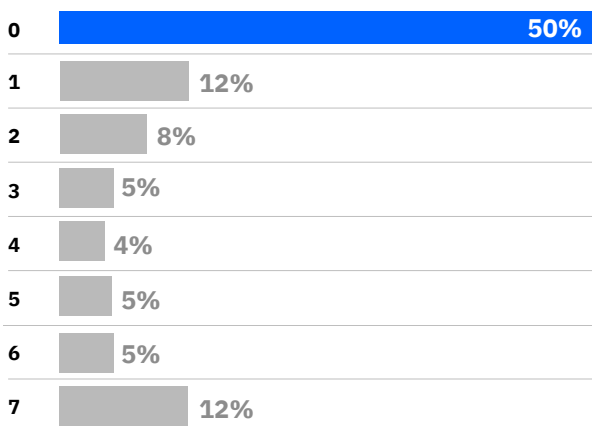
弥合缺口：战略与建议

诚然，应对技能挑战绝非易事。因而，更广泛的实体网络（包括行业、教育、公共政策和经济发展领导机构）必须同心协力采取行动。但企业必须身先士卒，超越传统的招聘和培训计划，从战略高度持续探索新的途径。

遗憾的是，这一探索目前还未取得实质性进展。我们提供了一份战略和战术列表，询问高管实施了其中的哪些措施以积极弥合技能缺口（请参阅侧边栏 *弥合技能缺口之战术：高管采取哪些措施？*）

图 2

半数受访高管表示，自己的企业尚未采取任何技能培养战略
目前企业采取的技能培养战略数量



来源：2019 年开放标准人才培养对标分析调研。IBM 商业价值研究院绩效数据与对标分析。

我们发现，仅有 50% 的高管实施了相关战略（见图 2）。而且，在积极尝试解决问题的高管中，似乎还隐藏着一丝因不确定性而带来的不安：仅依靠一种方法（主要是招聘）的企业占比依然最高。另一些企业正在尝试多种战术的组合，但仍严重依赖于调岗和培训之类的机制。⁴⁰

放眼未来，还是有好消息：广大高管准备勇敢面对技能挑战，计划采取行动的受访企业比例达到 83%。⁴¹ 尽管如此，前进道路仍不明朗。将哪些传统战术和新兴战术结合起来，有助于应对技能挑战？企业应在哪些领域重点投入时间和资金？

弥合技能缺口之战术： 高管采取哪些措施？

- 从企业外部获取人才
- 在业务单位和部门之间调动人才
- 根据关键业务任务重新培训员工的技能
- 利用签证计划招募国际人才
- 利用学徒/实习计划培训人才
- 利用新兴的教育项目/平台增强员工技能
- 应用分析技术，分析和预测技能供需趋势
- 实施技能表彰计划，表彰和跟踪技能进步
- 利用生态系统合作伙伴的人才

来源：2019 年开放标准人才培养对标分析调研。IBM 商业价值研究院绩效数据与对标分析。问题：贵组织已实施或计划实施下列哪些战略与战术？

传统方法已不足以满足需求：人才危机迫在眉睫，亟需探寻新的解决之道。

我们综合研究了企业尝试的各种战术，深入了解哪些具体战术对于弥合组织技能缺口有显著的作用。最终确定的行之有效的战术包括：应用分析技术，预测和推断技能供需趋势；实施技能表彰计划；利用新兴的教育资源。⁴²

事实上，这些具体战术与高管的意见以及当前商业格局高度一致。它们在分析中的排名似乎也印证了这一点。例如，受访高管告诉我们，员工主动更新技能的动力不足是技能培养面临的主要障碍，而技能表彰计划可以出台符合员工需求的激励措施，鼓励他们参与技能更新计划。⁴³ 与此类似，对于高管而言，积极与学术界和产业界联合推进技能培养计划，采取新式教育计划（如代码学校），显然是不错的战略。⁴⁴ 此外，鉴于关键技能需求波动剧烈，以及技能需求持续变化，使得基于 AI 的实时技能推论成为不可多得的资产。⁴⁵

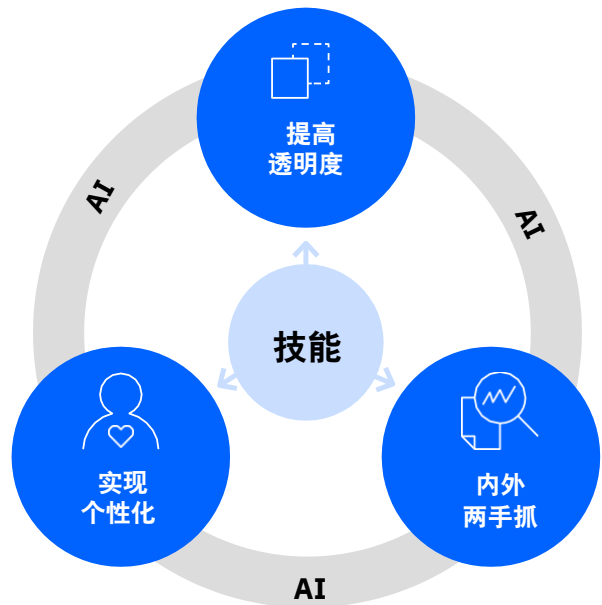
然而，令人惊讶的是，这些战术并未得到充分利用 — 事实上，目前的使用率极低。这是为什么呢？原因可能在于，这些新兴战术并非即插即用、一刀切的解决方案，不一定适合于每一家企业。相反，它们只是引领采取积极持续的分析性和战略性行动的路标。

基于这些新兴战术，三项主要行动浮出水面，成为开展技能对话的关键所在，而借助 AI，每一项行动的成效都能得到指数级增强（见图 3）。企业应深入思考如何依托自身独特的文化、人才、领导和业务战略背景，最有效地应用每一项行动。

—

图 3

核心技能：在不断壮大的学习生态系统中，AI 有助于提高透明度，实现技能个性化。



来源：IBM 商业价值研究院分析。

弥合缺口之三大建议

1. 实现个性化

个性化已然成为消费者世界中日常生活的一部分。无论是搜索餐馆还是新产品，消费者都希望即时获得个性化的搜索结果。此外，他们还希望自己心仪的网站能够根据自己的喜好主动提供量身定制的建议。一刀切的解决方案不再奏效。在工作环境中，员工也同样希望获得个性化体验。员工希望能够根据工作经验、目标和兴趣，获得量身定制的职业、技能和学习培养计划。企业也同样希望实现个性化。倘若能够根据客户和市场需求及员工目标和兴趣，量身定制员工技能和学习体验，势必有助于留住最优秀、最聪明的人才，打造面向未来的员工队伍。

为了及时发挥组织影响力，确保在竞争中立于不败，企业必须“大规模”实施个性化。这意味着，要在对担任相同岗位或位于同一业务部门的员工进行细分的基础上，更上一层楼 — 剖析每位员工的当前技能水平，了解企业和个人的技能培养需求或期望，然后量身定制个性化的学习和职业发展道路。AI 有助于实现这种水平的个性化，切实为员工营造难忘的体验。

企业应投入大量时间了解市场、企业和劳动力的需求，在工作流程中营造高度个性化的技能培养体验。一些企业利用 AI 定制员工通知、学习路径以及符合企业和个人需求的内容。

与此同时，企业还不断超越传统学习方法，针对不同学习风格多方位培养技能，制定计划以鼓励内部岗位流动、参与临时项目、同事间互帮互学、岗位见习和辅导。最重要的是，企业还要推进终身学习文化，为员工生命周期的各个环节量身打造技能培养计划，提倡、促进及奖励持续技能发展。

CNM 采用区块链提高技能透明度⁴⁶

新墨西哥中部社区学院 (CNM) 在营造个性化体验方面堪称典范。数字徽章是一种强有力的方法，可以有效吸引人才获得并分享认证技能，还为当今市场环境中最有价值的一些技能带来了透明度。CNM 还采用区块链技术进一步提高了这种透明度。

新墨西哥中部社区学院的应届毕业生不仅可以获得大学文凭，还会获颁基于区块链的数字证书，他们可使用智能手机应用获取证书并发送给潜在的用人单位。区块链证书系统使潜在用人单位能够透明地了解经过认证的技能。员工则可获得个性化的技能培养和就业体验，有助于学生树立职业目标，并朝着这个目标不断磨砺自身技能。

IBM 充分发挥透明度和个人化的力量

伴随数字化业务环境的迅速变化，IBM 将近 50% 的产品组合转向新型产品和服务 — 因此迫切需要克服相关的技能挑战。为了让技能需求满足市场需求变化速度和企业规模发展要求，透明度、个性化和 AI 的应用规模成为 IBM 取得成功的关键因素。

现阶段，IBM 运用高级分析和 AI 掌握每个员工的数字足迹，推断其当前技能和技能深度，并公开与该员工分享结果。然后，与日常工作流程结合，持续提出个性化的技能培养建议。IBM 通过以下方式展示不断变化的技能需求：采用透明方式分享职位和技能的需求起伏趋势；营造个性化的学习和技能环境，包括精心策划的就业机会、学习和数字徽章；鼓励经理和员工进行开放式的职业对话，对话内容不局限于绩效，还可以讨论技能相关性和技能目标。目前，80% 的 IBM 员工具备未来发展所需的技能，相比之下，五年前的这个比例仅为 30%。

2. 提高透明度

不再靠臆断行事 — 必须树立技能在员工战略中的核心地位，深入掌握整个企业的技能水平。为推行基于技能的人才战略，解决方案不能仅限于了解特定岗位的人数。在高级分析、AI、机器学习和基于市场的技能数据的推动下，解决方案发生了根本性变化，转变成大规模获取切实可行（通常是预测性）的洞察，然后为每个员工提供这些洞察，包括员工个人和企业业务负责人。

市场领军企业透明地向员工说明市场需求增长的职位和技能，为员工提供在最重要的领域培养技能的有意义机会，展现他们的技能熟练程度，并对他们取得的成绩做出表彰。由于透明度的提升，员工可以掌握有关自主学习与职业选择的信息 — 这样，在技能半衰期不断缩短的大环境下，就能做到领先一步。

在发现 25 万员工中有近一半缺乏保持企业竞争优势所需的技能之后，2013 年 AT&T 启动了大规模的再培训计划。⁴⁷ 这项战略的核心是什么？透明度。AT&T 首先与员工开展对话，讨论技能重要性和相关性，然后提供强大的计划和工具组合，帮助员工持续掌握新技能。⁴⁸ 此外，包括 Ernst & Young、Banfield Pet Hospital 和 IBM 在内的大批企业应用分析技术和 AI，细致地分析传统数据集和新数据集，推断企业拥有哪些技能，以及应主动保留哪些技能。⁴⁹

这种方法自动地定期评估及衡量员工的技能和技能深度。通过分析，可以得到透明、客观而且可靠的技能基线，用于监控一段时间内企业的技能状况，提供制定有针对性的员工规划所需的细节信息。另外，企业还运用这些信息充实技能/学习平台，自上而下了解目前员工掌握的技能、提供员工最需要的资源，以及推动个性化学习体验。

AT&T 为员工提供就业趋势数据⁵⁰

AT&T 员工可以访问职业情报工具，分析企业内部招聘趋势，从而能够自主做出明智的职业决策。例如，如果员工对公司位于美国的网络服务职位感兴趣，那么就会发现，2015 年 AT&T 这些职位的薪酬是 2012 年的近两倍。同时他们还会发现，同期信息技术职位减少了 200 多个。另外，这款工具还提供选项链接，以使员工可通过 AT&T、Udacity 和佐治亚理工学院的合作计划培养自身技能。

“HR 的首要任务是为我们企业的将来而非现在寻找合适的人才。我们的重点是解决一项艰巨挑战：吸引、培养和留住那些具备了我们尚未确定的技能的员工。”

新西兰某银行 CHRO

3. 内外两手抓

企业靠自己解决一切问题的时代一去不复返。同样，除非联合更广泛的内外生态系统，否则无法应对技能挑战。为保持竞争优势，企业必须采用开放式技术架构，招募一系列能够利用最新技术进步的合作伙伴。企业迫切需要推动文化转变，欢迎第三方加入团队，邀请合作伙伴管理特定的内部职能，积极做好准备以整合企业和生态系统中关乎成败的数据。为做好充分准备，企业应采用混合云方法实现开放灵活性，安全地集成数据。

在企业内部，建立掌握各种不同技能的敏捷团队，实现体验式的点对点创新，营造学习为要的企业文化氛围。创造职业分享和内部岗位流动机会，专注于技能培养。突破 HR 组织界限，协同开展工作，以技能为轴心。确定取得成功所需具备的关键技能，协调整个员工生命周期的未来技能战略，包括招聘、团队组建、学习、职业指导、薪酬和员工保留。打破组织边界，分享高技能人才。

在外部生态系统中，成立合作伙伴联盟，持续探索并试验创新型技能缺口弥合战略。包括 Walgreens、Wendy's、IBM 和 Ventura County Fire Department 在内的众多企业利用高水平的内容提供商整理的学习内容。⁵¹ 此外，他们还投资发展创新型技能培养技术。充分发挥各种培训计划的作用，包括大规模开放式在线课程 (MOOC)、代码学校以及行业专家网络等。应用 AI，为学习者寻找及协调相关度最高的教育资产。

行动号召

技能短缺问题并未出现缓解迹象，企业需要积极应对当前和未来挑战。为弥合全球技能缺口，由产业、教育和政府机构组成的生态系统必须通力合作。

高管可立即采取行动，实施现代劳动力战略，树立技能的战略核心地位，深入了解企业和员工的技能状况，大规模推行个性化技能培养，利用新的合作关系和平台，整合员工生命周期的数据与洞察。维持现状就是坐以待毙。时不我待，必须立即采取行动。

CEMEX 培养面向未来的数字人才⁵²

全球水泥及重型建筑材料公司 CEMEX 与 IBM 以及一所主要大学开展广泛合作，共同培养数字化转型顶尖管理人才。此外，该公司还努力提升领导层的敏捷性，鼓励他们积极探索技术可能带来的种种机遇。作为计划的一部分，CEMEX 建立了蒙特雷数字中心，借助这一合作空间吸引新一代人才和创业者，培养他们的新型数字技能。

关于作者



Annette LaPrade

[linkedin.com/in/annette-laprade-67a3307/](https://www.linkedin.com/in/annette-laprade-67a3307/)
annette.laprade@us.ibm.com

Annette LaPrade 是 IBM 商业价值研究院绩效数据与对标分析项目全球部署负责人。



Janet Mertens

[linkedin.com/in/janet-mertens/jmertens@ca.ibm.com](https://www.linkedin.com/in/janet-mertens/jmertens@ca.ibm.com)

Janet Mertens 是 IBM 商业价值研究院的全球人力资源研究负责人。Janet 负责为当今的高级 HR 主管开发与人才相关的各类主题的思想领导力。



Tanya Moore

[linkedin.com/in/tanya-e-moore-41895549](https://www.linkedin.com/in/tanya-e-moore-41895549)
tanya.e.moore@us.ibm.com

Tanya Moore 是 IBM 人才与转型业务合伙人。Tanya 是劳动力转型专家，领导 IBM 内部职业和技能战略长达三年之久，目前致力于帮助客户推动员工技能转型以适应未来发展。



Amy Wright

[linkedin.com/in/amy-wright-3820951/](https://www.linkedin.com/in/amy-wright-3820951/)
amy.wright@us.ibm.com

Amy Wright 是 IBM 人才与转型业务的管理合伙人。Amy 负责为 IBM 客户提供创新型人才软件和服务，帮助他们推动企业人才转型并重塑 HR。

了解更多信息

欲获取 IBM 研究报告的完整目录，或者订阅我们的每月新闻稿，请访问：<https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value>

从应用商店下载免费“IBM IBV”应用，即可在手机和平板电脑上访问 IBM 商业价值研究院执行报告。

访问 IBM 商业价值研究院中国网站，免费下载研究报告：<https://www.ibm.com/ibv/cn>

选对合作伙伴，驾驭多变的世界

在 IBM，我们积极与客户协作，运用业务洞察和先进的研究方法与技术，帮助他们在当今瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。

IBM 商业价值研究院

IBM 商业价值研究院 (IBV) 隶属于 IBM 服务部，致力于为全球高级业务主管就公共和私营领域的关键问题提供基于事实的战略洞察。

关于研究洞察

研究洞察致力于为业务主管就公共和私营领域的关键问题提供基于事实的战略洞察。洞察根据对自身主要研究调查的分析结果得出。要了解更多信息，请联系 IBM 商业价值研究院：iibv@us.ibm.com。

相关报告

Kazuaki Ikeda、Anthony Marshall 和 Dave Zaharchuk 合著，“敏捷性、技能与网络安全：在经济不确定时代保持竞争力的三大关键要素”，IBM 商业价值研究院，2019 年 2 月。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/LKW6E0EJ>

“告别陈规，锐意创新：全球最高管理层调研之首席人力资源官洞察”，IBM 商业价值研究院，2018 年 7 月。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/LMK6BKJV>

“拓展专业知识：认知计算如何转变人力资源和员工体验”，IBM 商业价值研究院，2017 年 1 月。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/YN9RABMJ>

Michael King、Anthony Marshall 和 David Zaharchuk 合著，“直面风暴：渡过全球技能危机”，IBM 商业价值研究院，2016 年 12 月。

<https://www.ibm.com/downloads/cas/JVVGQLPD>

IBM 如何提供帮助

企业领导必须运用智能工作流程重塑文化、技能和体验，从而优化流程，改善业务决策。为重塑企业，必须专注于组织发展 — 全方位改善员工、客户、企业三者之间的互动模式。无论是采用 Workday、Oracle、SAP 还是其他 HR 工具，IBM 均可派遣专家帮助贵组织实施变革。您可以运用 IBM 的 AI、自动化、新型人才技术和专业知识，招聘合适的人才，不断提升人才技能。IBM 可引导人才发展，打造认知型企业。要了解更多信息，请访问：ibm.com/services/process/talent。

备注和参考资料

- 1 2019 Open Standards Talent Development Benchmark Study. IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking.
- 2 “World Employment Social Outlook: Trends 2019.” International Labour Organization. 2019. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_670542.pdf
- 3 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey; “Labor force, total by country.” The World Bank.2017; IBM Institute for Business Value analysis and calculations. 2019.
- 4 Unpublished data from the 19th IBM Global C-suite Study. IBM Institute for Business Value. 2018.
- 5 IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking 2014 Talent Development Survey; IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking 2018 Talent Development Survey.
- 6 Foster, Mark, et al. “The Cognitive Enterprise: Reinventing your company with AI.” IBM Institute for Business Value. February 2019. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/cognitive-enterprise>
- 7 IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking. 2019.
- 8 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey.
- 9 Ibid.
- 10 “Plotting the platform payoff: Chief Executive Officer insights from the Global C-suite Study.” IBM Institute for Business Value. May 2018. <http://ibm.biz/ceostudy>
- 11 “Impact of training on project success.” IDC. 2011. https://edu.arrow.com/___Contents___/media/files/pdf/catalog/547/IDC_Impact_of_Training_2011.pdf
- 12 “Incumbents Strike Back: Insights from the Global C-suite Study.” IBM Institute for Business Value. February 2018. <https://www.ibm.com/csuitestudy>
- 13 King, Michael, Anthony Marshall, and Dave Zaharchuk. “Facing the storm: Navigating the global skills crisis.” IBM Institute for Business Value. December 2016. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/skillsstorm>
- 14 2016 IBM Institute for Business Value Global Skills Survey; 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey.

- 15 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey.
- 16 Powell, Chris. "What's the Adaptability Quotient and Why is it Important?" D2L. April 20, 2018. <https://www.d2l.com/corporate/blog/adaptability-quotient-important/>
- 17 "What Learning Should Be - Keeping Skills Fresh Requires a Multimodal Journey." IBM Corporate Social Responsibility. August 2019.
- 18 Crozier, Jennifer, Rashid Davis, and David Levinson. "Addressing the Skills Challenge with P-TECH Schools." IBM Institute for Business Value. February 2018. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/ptechschoools#>
- 19 King, Michael, Anthony Marshall, and Dave Zaharchuk. "Facing the storm: Navigating the global skills crisis." IBM Institute for Business Value. December 2016. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/skillsstorm>
- 20 Ibid.
- 21 "The world's most valuable resource is no longer oil, but data." *The Economist*. May 6, 2017. <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>
- 22 "Future of Work: The Global Talent Crunch." Korn Ferry. 2018. https://dsqapj1lkrkc.cloudfront.net/media/sidebar_downloads/FOWTalentCrunchFinal_Spring2018.pdf
- 23 "2018 Talent Shortage Survey: Solving the Talent Shortage - Build, Buy, Borrow and Bridge." ManpowerGroup. 2018. https://cdn2.hubspot.net/hubfs/2942250/MG_TalentShortage2018_lo%20%25_18_FINAL.pdf?__hstc=35276798.64174eea52d23685ad37b4b2f2fcdca2.1530032831571.1530118725522.1530551061040.3&__hssc=35276798.1.1530559681642&__hsfp=613330879&hsCtaTracking=bf275e90-4a47-4879-9407-d697352fa1c1%7C3328e579-147a-4fc8-9181-bbaf97a0f029
- 24 Kasriel, Stephane. "Skill, re-skill and re-skill again: How to keep up with the future of work." World Economic Forum. July 31, 2017. <https://www.weforum.org/agenda/2017/07/skill-reskill-prepare-for-future-of-work/>
- 25 IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking 2014 Talent Development Survey; IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking 2018 Talent Development Survey.
- 26 Ibid.
- 27 Foster, Mark, et al. "The Cognitive Enterprise: Reinventing your company with AI." IBM Institute for Business Value. February 2019. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/cognitive-enterprise>
- 28 "Unplug from the past: Chief Human Resource Officer Insights from the Global C-suite Study." IBM Institute for Business Value. July 2018. <http://ibm.biz/chrostudy>
- 29 Unpublished data from the 19th IBM Global C-suite Study. IBM Institute for Business Value. 2018.
- 30 2018 IBM Institute for Business Value Country Survey.
- 31 Ioane, Lori. "IBM CEO Ginni Rometty: AI will change 100 percent of jobs over the next decade." CNBC. April 2, 2019. <https://www.cnbc.com/2019/04/02/ibm-ceo-ginni-romettys-solution-to-closing-the-skills-gap-in-america.html>
- 32 "Gartner Says By 2020, Artificial Intelligence Will Create More Jobs Than It Eliminates." Gartner press release. December 13, 2017. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-12-13-gartner-says-by-2020-artificial-intelligence-will-create-more-jobs-than-it-eliminates>
- 33 "Gartner Survey Shows Global Talent Shortage Is Now the Top Emerging Risk Facing Organizations." Gartner press release. January 17, 2019. <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-01-17-gartner-survey-shows-global-talent-shortage-is-now-the-top-emerging-risk-facing-organizations>
- 34 2018 IBM Institute for Business Value Country Survey.
- 35 2018 IBM Institute for Business Value Country Survey; "Labor force, total by country." The World Bank.2017; IBM Institute for Business Value analysis and calculations. 2019.
- 36 Ibid.
- 37 2018 IBM Institute for Business Value Country Survey.
- 38 Ibid.
- 39 2018 IBM Institute for Business Value Artificial Intelligence Ethics Survey.
- 40 2019 Open Standards Talent Development Benchmark Study. IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking.
- 41 Ibid.

- 42 IBM Institute for Business Value Performance Data and Benchmarking. 2019.
- 43 2016 IBM Institute for Business Value Global Skills Survey; 2018 IBM Institute for Business Value Global Country Survey.
- 44 Ibid.
- 45 King, Michael, Anthony Marshall, and Dave Zaharchuk. "Facing the storm: Navigating the global skills crisis." IBM Institute for Business Value. December 2016. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/skillsstorm>; "The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution." World Economic Forum. January 2016. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- 46 "CNM Microcredentialing Initiative." Central New Mexico Community College website, accessed August 22, 2019. <https://www.cnm.edu/depts/academic-affairs/key-processes/microcredentialing>; Toner, Mark. "New Mexico College Graduates to Blockchain Diplomas." ThirtyK. <https://thirtyk.com/2018/08/21/new-mexico-college-blockchain/>
- 47 Caminiti, Susan. "AT&T's \$1 billion gambit: Retraining nearly half its workforce for jobs of the future." CNBC. March 13, 2018. <https://www.cnbc.com/2018/03/13/atts-1-billion-gambit-retraining-nearly-half-its-workforce.html>
- 48 Ibid.
- 49 "HR exchange at THINK 2019: Talent Expert Roundtable." YouTube. April 22, 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=oDa-ZXD1NsM>
- 50 Donovan, John, and Cathy Benko. "AT&T's talent overhaul." Harvard Business Review. October 2016. <https://hbr.org/2016/10/atts-talent-overhaul>
- 51 "Client Cornerstars succeeding with Cornerstone." Cornerstone website, accessed August 22, 2019. <https://www.cornerstoneondemand.com/clients>
- 52 Foster, Mark, et al. "The Cognitive Enterprise: Reinventing your company with AI." IBM Institute for Business Value. February 2019. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/cognitive-enterprise>

© Copyright IBM Corporation 2019

IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504
美国出品 2019 年 8 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com 和 Watson 是 International Business Machines Corp. 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。以下 Web 站点上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表：ibm.com/legal/copytrade.shtml。

本档是首次发布日期之版本，IBM 可能会随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据协议条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何企业或个人所造成的损失，IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方，IBM 并未对其进行独立核实、验证或审查。此类数据使用的结果均为“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

国际商业机器中国有限公司
北京市朝阳区北四环中路 27 号
盘古大观写字楼 25 层
邮编：100101

